

# 自律神経失調に伴う夜間頻尿の改善がみられた鍼灸治療の1症例

— 経時的なSF-36®の変動に着目して —

南 雲 世以子<sup>1)</sup> 吉 田 浩 子<sup>1)</sup> 藤 本 英 樹<sup>1,2)</sup>  
 高 梨 知 揚<sup>1,2)</sup> 木 村 友 昭<sup>1-3)</sup> 古 賀 義 久<sup>1-3)</sup>  
 坂 井 友 実<sup>1-3)</sup>

## I. はじめに

夜間頻尿とは、国際禁制学会（ICS）において「1回以上就寝時に、排尿の為に覚醒するという愁訴があり、なおかつ本人が治療を希望する場合をいう」と定義<sup>1)</sup>されている。さらに、「身体的・精神的QOLの低下、活動性の低下、生産効率の有意な低下が2回以上の夜間頻尿で認められる」との記述<sup>2)</sup>から、健康的な日常生活を阻害する一症状であるといえる。

また、厚生労働省による平成25年国民生活基礎調査<sup>3)</sup>では、頻尿の有訴者率は年代が高くなるにつれて増加（男性約195万名、女性約157万名）し、その算出で挙げられた41症状中、頻尿は10位となっている。その原因として、男性下部尿路症状診療ガイドライン<sup>4)</sup>には前立腺・下部尿路の疾患や神経系などの疾患が挙げられ、その中に加齢や自律神経の活動亢進が含まれている。

一方、頻尿に対する鍼灸治療では、本城ら<sup>5)</sup>が鍼灸治療後における排尿間隔の延長や膀胱容量の増大など、下部尿路症状が改善した報告をしている。しかし、頻尿回数の増減が患者自身の健康感にどれだけ影響しているかについての報告はない。

今回我々は、本症例における夜間頻尿や他の愁訴に応じた鍼灸治療を行い、頻尿回数の減少とともに、健康関連QOL（SF-36®）質問紙<sup>6)</sup>の得点結果で身体的健康感の改善・維持傾向がみられた症例を経験したので報告する。

## II. 患者情報

### 1. 症例

41歳，男性。

### 2. 現病歴

冷え，頻尿，頸部痛

### 3. 既往歴

9歳：髄膜炎（点滴治療）  
 20歳前頃：自律神経失調症  
 20歳頃：ストレートネック  
 23～38歳：胃潰瘍 5回，十二指腸潰瘍 5回  
 39歳：大腸ポリープ切除（病理：class III）

### 4. 社会歴

システム管理（デスクワーク）で常にPCに向かっている。PCの過熱を避けるため年中冷房が稼働しており寒くても室温は上げられない。復職後は、冷房が直にあたらない職場調整を検討している。

### 5. アレルギー歴

金属，花粉症，卵，鶏肉，牛乳で下痢・蕁麻疹。

### 6. 職業歴

コンピューター運用PC業務。

### 7. 飲酒歴

機会飲酒。

### 8. 現病歴

幼少時から病弱で、冷えると下痢や腹痛などで学校を欠席しており、その後も乗り物酔いや過度な冷えを感じていた。さらに、受験勉強と共に頸部痛が出現し近医にてストレートネックと指摘された。25歳頃、四国（2年間在住）から東京の職場に移ると冷房が強くなり、1年経った頃から冷風で首が冷えると、眩暈・立ちくらみ・頭痛・羞明などの症状が現れ、気分が沈んでいった（当時は頭痛や手のしびれもあったが、現在は頸部痛以外消失）。30歳時、冷えて下痢が続き体重が7kgも減り、その後T病院での鍼灸治療や漢方を服用し34歳の時には症状は落ち着いていた。

1) 東京有明医療大学附属鍼灸センター E-mail address : sl1206n@tau.ac.jp

2) 東京有明医療大学保健医療学部鍼灸学科

3) 東京有明医療大学大学院保健医療学研究科

X-3年前頃から頻尿が出現し、不眠症（3日間の不眠もあった）となったため睡眠薬（名称不明）を時々使用していたが、ここ半年間は飲まずに過ごしている。冷え、頻尿、頸部痛の症状が悪化しX-1年5月から休職していた。その間、鍼灸治療を受け症状が落ち着きX年5月からの復職を希望していた。しかし、最近の気温上昇により電車などのクーラーで冷えを感じ、再び冷え、頻尿、頸部痛の症状が悪化し復職に不安を抱いたため、これまでの鍼灸治療だけでは刺激量が足りないと感じ、さらに鍼灸治療の機会を増やすことを目的に本学鍼灸センターを受診するに至った。

9. 自覚症状

冷え：手首～指先・足首～足趾の冷え。首にクーラーが当たると、全身に冷えを感じる。手・足しびれ無し。よく手足は汗をかく。寝汗はたまに原因無く多量にかく時がある。冷えると目が回ったり立ちくらみ・羞明・頭痛や体が固まり動かしにくくなる気がする。  
 頻尿：日中15回、夜間3～5回排尿。夜は睡眠薬を服用していても尿意で目覚めるため不眠となる。  
 頸部痛：後頸部の痛みあり

10. 所見

- 1) 身体診察所見：身長176cm, 体重58kg.  
 冷え：手首～指先・足首～足趾の冷え：あり、手の爪甲色ピンク色、足の爪甲の色が蒼白、足背動脈・後脛骨動脈触知：あり、四肢末梢の皮膚色は良好（やや黄色気味）、常に無表情、腹部の鼓音：あり、グル音：聴取あり  
 頻尿：皮膚乾燥：無し、手掌・足部～足底の湿潤：あり  
 頸部痛：僧帽筋・頸部の筋の緊張：無し、棘上筋の緊張・圧痛：あり、頭板状筋の緊張：あり・圧痛：あり、C3から以下頸椎の前弯が消失している、C3/4椎間関節の圧痛：あり、肩甲挙筋の緊張・圧痛：あり
- 2) 東洋学的所見：脈診 肝 沈、腎 沈虚。腹証 少腹急結（全体的に軟）、冷え：無し
- 3) 初診時（第1回）SF-36®得点：（X年8月23日）  
 PF（身体機能）：57.8, RP（日常役割機能：身体）：22.5, BP（体の痛み）：31.4, GH（全体的健康感）：16.5, VT（活力）：40.2, SF（社会生活機能）：18.4, RE（日常役割機能：精神）：56.1, MH（心の健康）：43.8.
- 4) 医療機関精査所見（自己申告）：

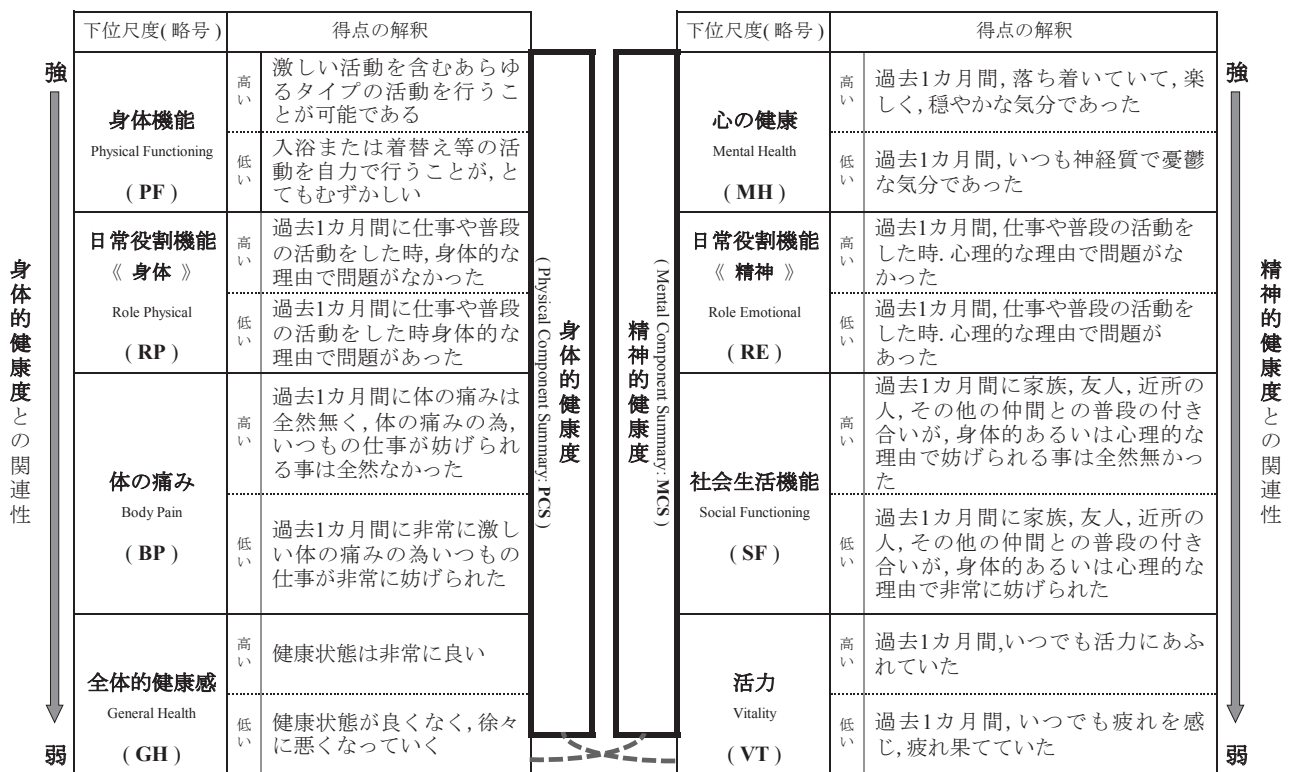


図1 SF-36®の構造と解釈（文献9より引用、改変）  
 8つの下位尺度は、身体的健康度（PCS）と精神的健康度（MCS）を表す2つの要約尺度（サマリースコア）に分類される。前者はPF>RP>BP>GHの順に、後者はMH>RE>SF>VTの順に関連性が強い。また、GH・VTはそれぞれが属する要約尺度に対して関連性は低い、どちらの要約尺度にも寄与している下位尺度であり、結果解釈の一助となる。

血液検査・心電図・尿検査・握力・神経学的所見問題なし。MRI C5/6椎間板狭小化、ストレートネックで頸椎前傾。脳MRI 問題なし。サーモグラフィー上で足背部の温度が下腿部と比べ低いことが確認された。泌尿器科受診にて、超音波検査など問題なし。

11. 評価

排尿回数の自己申告に加え、健康関連QOL (SF-36<sup>®</sup>) 質問紙<sup>6)</sup>を毎月1回の計6回用いて治療経過を評価した。SF-36<sup>®</sup>は、36項目の質問結果から8つの下位尺度「PF：身体機能」「RP：日常役割機能 身体」「BP：体の痛み」「GH：全体的健康感」「VT：活力」「SF：社会生活機能」「RE：日常役割機能 精神」「MH：心の健康」を算出し、各得点が高いほど良い状態と評価する。さらに、前者の4項目はPF>RP>BP>GHの順に身体的側面との関連性を強く示し、後者の4項目ではMH>RE>SF>VTの順に精神的側面との関連性を示す。

SF-36<sup>®</sup>の特徴は、対象の状態を限定せずに活用できると共に、病気や治療の直接的な結果（健康関連QOLのアウトカム）を評価できる包括的健康尺度であり、世界的に様々な目的で使われている。また、全国調査による日本国民標準値（50）が設定されており、比較群が無くても結果の得点解釈が可能である。各下位尺度得点の解釈は図1に示した。

12. 初診時鍼灸治療（図2）

東洋学的所見より、腎陽虚として肝兪・腎兪・太溪・

表1 治療の経過

治療回数 (経過日数)	夜間 排尿数	主観的情報
2診 (5日)	4~5回	症状に変化無く、夜間はトイレに起きる為、睡眠が良く取れない。
3診 (10日)	1回	仙骨の鍼のせいかわ、夜のトイレ回数が減り良く睡眠がとれた。頸も動かし易くなり2~3日楽だった。
16診 (54日)	5回	昨日カゼをひき風邪薬を飲んでから夜間頻尿の回数が増えた。頸の調子はだいぶ良く、気にならなくなってきた。
⋮	0~2回	頸の調子はだいぶ良く、気にならなくなってきた。治療の翌日から夜間尿は減ってきた。冷えは以前程辛くない。
25診 (80日)	—	頸の張り・腰の状態がかなり良い。他の症状が良くなってきたら、しぼり腹が気になるようになった。
復職後		
26診 (91日)	2回	復職後、エアコンの冷風など冷えが辛い。時短勤務が終るとだるくて寝込む。復職して体調が悪くなり、ここに来る前より悪くなった気がする。
28診 (189日)	2回	会社移転後の冷房が以前より強く頻尿が悪化した。前回治療後、肩甲骨間部痛が楽になり、薬局で鍼を購入し自宅で鍼してる。
29診 (252日)	4~5回	治療後、1週間程頻尿の調子は良かった。その後、自宅での鍼は効かなかった。足先まで痛むような強い冷えを感じる。最近右の骨盤の上と外側が痛む。

2診から次膠穴・頸椎椎間関節の刺鍼を加え夜間頻尿回数の減少や頸部痛などの改善が開かれた。一方、主訴の改善に続いて多種多様な身体的愁訴が現われた。

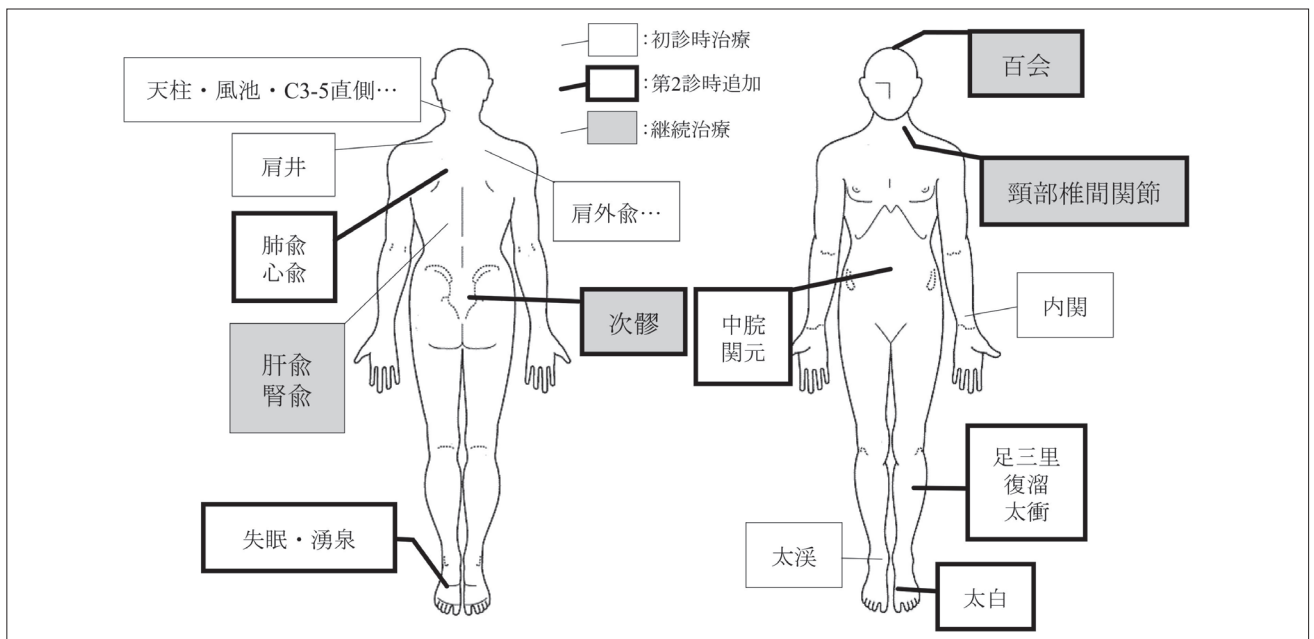


図2 治療部位

初診時は天柱・風池・完骨・C3-5直側・肩井・肩外兪・棘上筋・肝兪・腎兪・太溪・内関・列穴への置鍼を10分間行った。2診目では太溪・太白・カマヤ（ソフト）各2社、次膠へ単刺、頸部椎間関節への単刺を加え夜間頻尿が1回に減少した。その後、次膠への響き感を伴う鍼刺激と、頸部椎間関節の単刺、肝兪・腎兪への置鍼や温筒灸を基盤に治療を行った。

表2 SF-36®得点の経過

国民標準値に基づいたスコアリングによる得点			Norm-based Scoring (NBS) 2007							
			PF	RP	BP	GH	VT	SF	RE	MH
記入日			(身体機能)	(日常役割機能身体)	(体の痛み)	(全体的健康感)	(活力)	(社会生活機能)	(日常役割機能精神)	(心の健康)
初診	第1回	X年3月20日	57.8	22.5	31.4	16.5	40.2	18.4	56.1	43.8
9診	第2回	X年4月17日	54.2	55.7	35.4	19.1	43.4	24.8	56.1	38.4
17診	第3回	X年5月15日	50.6	42.4	44.7	19.1	37.0	31.2	39.4	41.1
26診	第4回	X年6月19日	54.2	39.1	39.8	21.8	33.8	31.2	35.3	38.4
28診	第5回	X年9月25日	54.2	49.1	31.4	24.5	40.2	37.7	56.1	46.5
29診	第6回	X年11月27日	57.8	55.7	35.4	27.1	37.0	31.2	56.1	51.8

0-100得点			PF	RP	BP	GH	VT	SF	RE	MH
記入日			(身体機能)	(日常役割機能身体)	(体の痛み)	(全体的健康感)	(活力)	(社会生活機能)	(日常役割機能精神)	(心の健康)
初診	第1回	X年3月20日	100.0	37.5	32.0	0.0	43.8	25.0	100.0	60.0
9診	第2回	X年4月17日	95.0	100.0	41.0	5.0	50.0	37.5	100.0	50.0
17診	第3回	X年5月15日	90.0	75.0	62.0	5.0	37.5	50.0	66.7	55.0
26診	第4回	X年6月19日	95.0	68.8	51.0	10.0	31.3	50.0	58.3	50.0
28診	第5回	X年9月25日	95.0	87.5	32.0	15.0	43.8	62.5	100.0	65.0
29診	第6回	X年11月27日	100.0	100.0	41.0	20.0	37.5	50.0	100.0	75.0

3コンポーネント・サマリースコア			PCS	MCS	RCS
記入日			(身体的QOLサマリースコア)	(精神的QOLサマリースコア)	(役割/社会的QOLサマリースコア)
初診	第1回	X年3月20日	41.6	31.4	44.7
9診	第2回	X年4月17日	48.6	24.1	58.8
17診	第3回	X年5月15日	46.7	31.1	46.0
26診	第4回	X年6月19日	49.3	29.4	41.7
28診	第5回	X年9月25日	41.2	30.1	62.3
29診	第6回	X年11月27日	48.1	29.5	60.4

多種多様な主訴の治療評価に対し、SF-36®を用いて包括的に治療効果の評価を行った。初回の得点では8つの下位尺度のうちRP・GH・SFが国民標準値(NBS)を20点以上回っている。鍼灸治療介入後RP得点は顕著に上昇し、最終回では上記3項目に10点以上の上昇が見られQOLの改善を示している。

内関を使い、頸部の筋緊張緩和の目的として天柱・風池・完骨・C3-5直側・肩井・肩外兪・秉風を使い、10分間の置鍼を行った。使用した鍼はステンレス製単回使用鍼(40mm16~20号鍼, 50mm18~20号鍼, 60mm20号鍼, セイリン社製)を用いた。

### Ⅲ. 治療経過

表1に身体的情報に関する治療経過を示す。初診から5日後の2診では愁訴に変化が無かったため、補腎目的で太溪・太白に温灸(カマヤミニ(ソフト))各2壮、排尿反射中枢への抑制的な作用を引き起こす目的で次髎に単刺、頸部痛に対する局所治療で頸部椎間関節の単刺を加えたところ、それから5日後の3診では夜間頻尿が1回に減少し、「良く睡眠がとれた、頸の張りも2~3日楽だった」との言葉が聞かれた。その後、次髎への響き感を伴う鍼刺激と頸部椎間関節の単刺、肝兪・腎兪への置鍼や温筒灸を基盤とし、他の愁訴に対する治療も適宜加え基本週3回の治療を行った結果、夜間頻尿0~2回で経過した。9診で行った第2回SF-36®得点ではRP:

+33.2, BP:+4.0, GH:+2.6, VT:+3.2, SF+6.4, PF:-3.6, MH:-5.4へ変動した(表2)。

その後の12診で「体質改善の為、自己判断で5日前から糖質制限をしている。昔から甘い物は好きだった」との発言や、14診では「昨日から復職に向けて会社との交渉が始まった」との報告が聞かれた。16診では、風邪薬を飲み始めてから夜間頻尿が5回に増加したが、17診には1回まで改善し、同日行った第3回SF-36®得点ではGH・SF・MHは上昇し、PF・RP・VT・REは下降していた。主観的情報としては「自分の希望より早い2週間後に復職の予定。風邪の間眠れなかったので辛い。頸の調子は良い」といった言葉が聞かれ、その後、夜間頻尿1~3回へ減少し18診では「冷えは以前程辛くない」と聞かれた。21診以降、夜間頻尿0~3回に落ち着き経過したが、22診では「頸の鍼が効くので病んでいる左腰にも鍼をしたらどうか」との希望から、腰椎椎間関節への単刺を加えた。25診には「頸部の張り、腰の状態がかなり良い。冷えは足先に少しあるが、そんなにひどくない」と、愁訴の改善が聞かれたのに対し「他の症状が良くなってきたから、しぼり腹が気になる」といった愁訴



の変遷が見られた。しかし、3日後の職場復帰が決まり25診にて治療終了となった。

その後、2～3カ月に1回の治療となるが頻尿回数は2回で経過していた。29診の第6回SF-36®得点はRP 55, GH 27, SF 31 (第5回よりRP+6, GH+2, SF-6)であった。一方、頻尿回数は4～5回へ増加し再び「夜間は7～8回トイレに行く。足先まで強い冷えを感じる。最近では右の骨盤周りが痛む」との言葉が聞かれたが、転職・転居に伴い治療終了となった。

#### IV. 考 察

##### 1. 病態考察

###### 1-1) 夜間頻尿の病態

夜間頻尿は、下部尿路(尿道・膀胱)の器質的異常で自覚される一症状に挙げられているが、同部位の機能的異常で生じる過活動膀胱の自覚症状としても列挙されている<sup>7)</sup>。一方、不眠症状では原因としても考えられており<sup>8)</sup>、夜間頻尿は多種多様な因子が関与して起きる「症状」でありながら、様々な症状に繋がる「原因」とも言える。そのため、本症例の病態考察においても冷えや夜間頻尿・心因性頻尿を含め多くの要因が考えられた。そのなかでも、本症例では愁訴が多岐にわたることから自律神経失調に伴う夜間頻尿が示唆さ

れた。

###### 1-2) 夜間頻尿と自律神経失調症

東野<sup>9)</sup>は自律神経失調症とは「一般に種々の身体的自律神経性愁訴を持ち、しかもこれに見合うだけの器質的变化がなく、原因も不明であって自律神経機能失調に基づくとされる一連の病態をいう。症状は自覚的なものが多く、頭痛、めまい、四肢冷感、疲労感、不眠など多彩である」と述べている。

本症例は、幼少時からの冷え症傾向や20歳以前からの自律神経失調症診断を受けていた。これに加え、近況の医療機関精査から自律神経失調症を示唆されており、交感神経の過緊張状態が夜間頻尿に影響している可能性が推測された。

###### 1-3) 夜間頻尿と冷え

主訴に挙げられた冷えに関しては、交感神経が興奮状態となり血中カテコラミンが上昇した結果、脊髄の尿意知覚路にあるα1D受容体を刺激されることで尿意の易出現性に繋がるという機序が考えられている<sup>10)</sup>。また、石塚ら<sup>11)</sup>の先行研究からも、冷えと頻尿のメカニズムに交感神経系や無髄C線維の関与が示唆されている。さらに、大岡ら<sup>2)</sup>の報告では寒冷刺激による抗利尿ホルモンの分泌抑制作用が夜間多尿の原因に挙げられており、こうした報告などから冷えが夜間の頻尿に繋がっている可能性が考えられた。

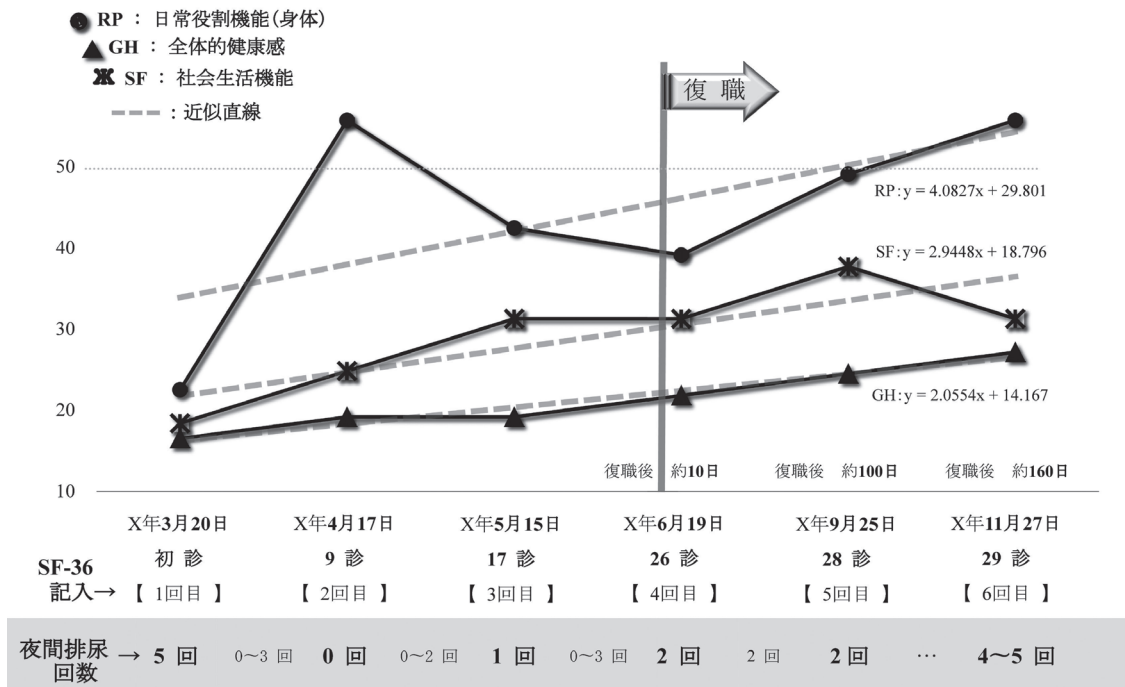


図3 SF-36®得点が10点以上上昇した3項目と頻尿回数の経過  
RPは鍼灸治療介入後、2回目(9診)で夜間頻尿減少と共に顕著な得点上昇を示す。一方、16診前後の風邪に伴う夜間頻尿再燃で3回目(17診)得点が下降しており、RPは夜間頻尿に対する鍼灸治療の効果を反映している可能性が考えられる。また、国民標準値を大きく下回り最終的に10点以上上昇したRP・GH・SFは、それぞれに経過は多様であったが近似直線に表すと全てに上昇傾向が認められた。

## 2. 鍼灸治療とSF-36®の変化 (図3)

今回、鍼灸治療の効果に対する病理学的・科学的な評価が難しかった為「さまざまな治療によって生じる健康上の効果(過去1ヶ月間)を比較する」という目的を掲げる健康関連QOL(SF-36®)質問紙を活用して評価した。まず初診時の得点からは、RP・BP・GH・SFが国民標準値より顕著に下回っており、本症例の身体的QOLは著しく損なわれている状態であると推察できた。続く9診(第2回目)の得点では、BP・GH・VT・SFの上昇に加えRPが大幅に増加していた。この中でもRP・BP・GHの上昇は身体的QOLの改善<sup>12)</sup>を示しており、そこには鍼灸治療の介入後から聞かれた夜間頻尿回数の減少をはじめ、睡眠の質や頸部痛の改善など他愁訴の改善を自覚した事で身体的健康感の上昇に繋がった可能性が考えられる。

一方、17診(第3回目)の得点ではRP・VT・REが著しく下降しており、これには糖質制限食による体質変動や風邪による体調不良などが復職に向けた心理・社会的ストレスに加わり、復職に肝要な「健康管理に対する不安」を増強させた結果である可能性が考えられた。

また、初診(第1回)得点から17診(第3回目)得点まで下降し続けたPFについては、PF得点を算出する10個の質問項目中、26診(第4回目)で唯一上昇していた一項目に着目した。それは「健康上の理由で激しい活動、例えば一生懸命走る、重い物を持ち上げる、激しいスポーツをするなどがむずかしいか?」との質問であった。これは、22診で聞かれた腰痛への治療の希望と関連していると考えた。この腰痛は、前記の質問中における「重い物を持ち上げる」などの動作時に自覚する確率の高い症状であり、この腰痛の改善に対する身体的欲求がPF得点の下降につながっていた可能性が考えられた。復職直後の26診(第4回目)で上昇したPF・GH得点からは、鍼灸治療介入後の夜間頻尿の改善や冷えの軽減と共に、前述の腰痛改善が身体的QOLを表す得点の上昇に繋がったと考えられる。さらに、これらが復職への意欲を後押しした可能性も示唆された。29診(第6回目)では治療間隔が空き頻尿回数は4~5回に増加し、SF得点は低下していた。これには、職場環境の冷風による影響が考えられた。

以上、復職後を含めた計6回のSF-36®得点の結果からRP・GH・SFの最終得点は初診(第1回目)より10点以上、上昇しておりRP・GHが反映する身体的QOLに関して著しい改善を自覚していると推察できる。さらに、RPは17診(第3回目)~26診(第4回目)時得点で顕著な低下を示したものの全体の経過を通じて、その変化は概ね上昇している。そこで、本症例のRPが他の項目より低値から始まり鍼灸治療介入直後に顕著な得点上昇と夜間頻尿回数の減少を示した事から、身体的QOLの低下を来す夜間頻尿の治療効果の評価に際し、RP得点が指標となり得る可能性が考えられた。また、復職後は自律神経失

調に伴う多くの愁訴はあるものの、職場に復帰した充実感がSFの上昇をはじめ、RP・GHの維持に繋がった可能性も示唆された。

最後に、本症例の経過を通して、健康関連QOL尺度を活用することは自律神経失調に伴う多くの愁訴を評価するのに有用であると考えられた。

## 3. 鍼灸治療と症状変化

前述の推定病態をもとに全身治療と頸部の局所刺鍼を軽度に行ったところ、初診治療後の症状変化は聞かれなかった。2診では、仙骨部触診で響き感を訴えた次髎穴への刺鍼(響き感を得るまで)を加え、夜間頻尿回数の減少が聞かれた。この夜間頻尿回数の減少については、ラットの仙骨部に骨膜まで鍼刺激を行うと膀胱の律動的収縮を顕著に抑制したとの本城らの報告<sup>13)</sup>から、2診で行った次髎穴刺鍼が脳幹(橋脚側部)の橋排尿中枢への反射経路を抑制し、膀胱の蓄尿障害の調整に影響した可能性が考えられる。一方、過去の論文等での頻尿関連に対する仙骨部刺鍼では、第3仙骨孔部にある中髎穴を用いて仙髄排尿反射中枢への刺激を行った報告が多い。しかし、本症例で用いた次髎穴(第2仙骨孔部)は中髎穴の近傍に位置し、共に排尿反射に重要と言われる骨盤神経<sup>14)</sup>を経由する副交感神経経路がS2-S4の仙髄中間外側部から起こっている<sup>15)</sup>ことから、次髎穴への刺激によっても中髎穴同様の仙髄排尿反射中枢を介した夜間頻尿回数の減少に繋がった可能性が考えられた。

## V. 結 語

今回、鍼灸治療により自律神経失調に伴う夜間頻尿の改善がみられた症例を経験した。そこで、鍼灸治療介入後に夜間頻尿の改善や身体的愁訴の軽減が聞かれたことから、鍼灸治療は自律神経失調に伴う夜間頻尿回数の軽減や、身体的QOLの改善に繋がる可能性が考えられた。また、定量的で包括的なQOL尺度(SF-36®)を活用する事は、夜間頻尿や多岐に渡る愁訴の治療評価に有用であると考えられ、臨床現場での更なる活用を期待したい。

なお、本報告は初診時に書面にて患者の同意を得て行った。報告すべき利益相反はない。

## 参考文献

- 1) 本間之夫, 西沢 理, 山口 脩. 下部尿路機能に関する用語基準: 国際禁制学会標準化部会報告. 日本排尿機能学会誌. 2003; 14 (2): 278-289.
- 2) 大岡均至, 曾根淳史, 菅谷公男 ほか. 夜間頻尿の成因と診断・治療について. 日本排尿機能学会誌. 2007; 18 (2): 307-318.
- 3) 厚生労働省 [internet]. 平成25年 国民生活基礎調査の概況. <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa13/dl/06.pdf> [accessed 2014-07-15]: p.45.
- 4) 日本排尿機能学会 男性下部尿路症状診療ガイドライン作成委員会. 病態と疾患. 横山 修編. 男性下部尿路症状診療ガイ

- ドライン<sup>®</sup>. 日本：ブラックウェルパブリッシング株式会社；2008. p.1-37.
- 5) 本城久司, 北小路博司. 過活動膀胱および前立腺肥大症による排尿障害の鍼灸治療. 医道の日本. 2006；749：34-39.
  - 6) 福原俊一, 鈴鴨よしみ. SF-36<sup>®</sup>v2日本語版マニュアル：2004年度版. 京都：NPO健康医療評価研究機構；2004. p.8-82.
  - 7) 武田正之, 宮本達也, 澤田智史 ほか. 排尿障害治療薬タグラフィル. 泌尿器ケア. 2015；20（3）：100-106.
  - 8) 青木芳隆. 夜間頻尿の病態. 臨床泌尿器科. 2015；69（6）：438-443.
  - 9) 東野英明. 自律神経異常に起因する疾病とその対策. 日本良導絡自律神経学会雑誌. 2006；51（3）：94-104.
  - 10) 菅谷公男. 生活習慣病と排尿障害. 臨床薬理. 2009；40（5）：207-211.
  - 11) 石塚 修, 今村哲也, 陳 忠 ほか. 冷えと夜間頻尿. Urology View 2010；8（3）：33-39.
  - 12) 三木由美子. 脊髄損傷の健康関連QOLの向上に関する研究：広島大学大学院総合科学研究科博士論文；2013. p.8-11.
  - 13) 本城久司, 北小路博司, 川喜多健司. 脊髄損傷ラットの膀胱機能に対する鍼刺激の影響. 自律神経. 1999；36（3）：373-380.
  - 14) 柏木仁美, 秋葉裕子, 内田さえ ほか. 麻酔ラットの排尿機能に及ぼす鍼刺激の効果. 自律神経. 1992；29（6）：592-598.
  - 15) 吉村直樹. 排尿反射機構に関する新しい考え. 日本薬理学雑誌. 2003；121（5）：290-298.